

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-301049

(43)Date of publication of application : 02.11.1999

(51)Int.Cl.

B41J 21/16

B41J 2/30

B41J 21/00

G06K 7/00

(21)Application number : 10-080698

(71)Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH
CORP <IBM>

(22)Date of filing : 27.03.1998

(72)Inventor : TAKENOSHITA HIROYOSHI
SAWA TSUTOMU(54) PRINTER, PRINTER SYSTEM, METHOD FOR PRINTING BY CHANGING PRINTING
ATTRIBUTE, AND RECORDING MEDIUM CONTAINING PROGRAM FOR CONTROLLING
PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To extend the life of a printing head by a method wherein a position to be controlled and printed and a kind of the controlling are preset at a side of a host together with discrimination information such as a size of a paper, a bar-coded form number by each medium to be operated and the discrimination information is detected when the medium is inserted, then controlled printing is executed.

SOLUTION: On a controlled printing data registration window 250, information for identifying a kind of a medium to be operated such as a paper width 251, a paper length 253, a form number 255 and so on is inputted. A bar-coded form number which is printed on a predetermined position on the medium is read by moving a form edge sensor on the bar code in the right and left directions. A specific record in a controlled printing data table is identified by the recognized number and the printing is performed in accordance with a controlling content designated by the record. The desired controlling and printing is executed on a desired portion so that an operator does not need to change the setting every time when the kind of the medium is changed.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of
rejection] 09.10.2003[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-301049

(43) 公開日 平成11年(1999)11月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
B 4 1 J 21/16		B 4 1 J 21/16
2/30		21/00
21/00		Z
G 0 6 K 7/00		G 0 6 K 7/00
		U
		B 4 1 J 3/10
		1 1 4 E

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平10-80698	(71) 出願人	390009531 インターナショナル・ビジネス・マシー ズ・コーポレーション INTERNATIONAL BUSIN ESS MACHINES CORPO RATION アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク (発地なし)
(22) 出願日	平成10年(1998)3月27日	(72) 発明者	竹之下 博敬 神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
		(74) 代理人	弁理士 坂口 博 (外1名)

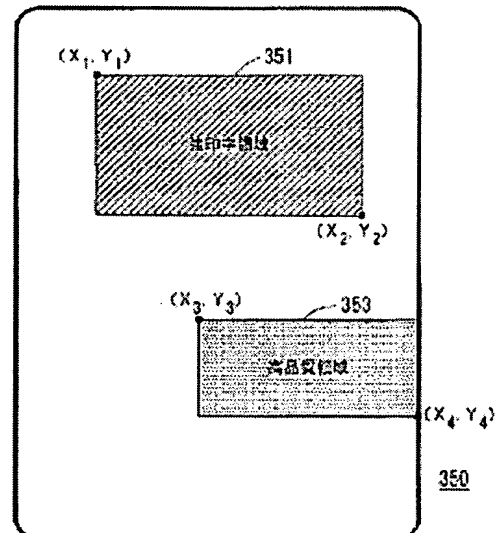
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリント、プリンタ・システム、印字属性を変更して印字をおこなう方法、プリンタを制御する

(57) 【要約】 プログラムを格納した記録媒体

【課題】 所望の個所で所望の制御を行い印字を行い、被処理媒体の種類の変更毎に印字のコントロールを変える必要があっても、オペレータに被処理媒体の変更部
度、設定を変更する必要のないプリンタシステムを提供する。

【解決手段】 予め本発明の制御印字を行う位置、制御の種類(印字属性)等を用紙類のサイズ(幅、全長、厚み)、バーコード化したフォーム番号等の被処理媒体識別情報とともにプリンター本体、或はこれを制御しているP C、サーバー等のホスト側に被処理媒体毎設定しておく。被処理媒体がプリンター装置内に挿入された時、その被処理媒体のサイズやバーコード化されたフォーム番号等、被処理媒体を識別するための情報を検出し、どの被処理媒体識別情報に対応するかを判断を行い、設定された位置において設定された制御印字(高印字圧印字、高品質印字、行間隔/列間隔の変更、フォントの変更等)を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなうプリンタであって、

(a) 被処理媒体特定情報と、前記被処理媒体特定情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報と、前記印字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とを保持する記憶装置と、

(b) 入力された被処理媒体の種類を判別するためのセンサと、

(c) 前記記憶装置を検索し、前記センサによって検出された情報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行うことを指示する制御回路と、を含むプリンタ。

【請求項 2】 前記センサが、バーコード化された被処理媒体特定情報を読み取るバーコード・リーダであることを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタ。

【請求項 3】 前記被処理媒体特定情報は、被処理媒体のサイズ情報であり、前記センサは、被処理媒体のサイズ情報を検出する光学センサであることを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタ。

【請求項 4】 被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなうプリンタであって、

(a) 被処理媒体特定情報と、前記被処理媒体特定情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報とを保持する記憶装置と、

(b) 入力された被処理媒体の種類を判別するためのセンサと、

(c) 前記記憶装置を検索し、前記センサによって検出された情報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、所定の印字属性によって印字を行うことを指示する制御回路と、を含むプリンタ。

【請求項 5】 被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなうプリンタシステムであって、

(a 1) 被処理媒体特定情報と、前記被処理媒体特定情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報と、前記印字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とを入力し、

(a 2) 入力された被処理媒体特定情報と、印字属性変更範囲特定情報と、印字属性特定情報とをプリンタ側に送信するPCCと、

(b 1) 該送信された被処理媒体特定情報と、印字属性変更範囲特定情報と、印字属性特定情報とを記憶装置に保持し、

(b 2) センサによって、入力された被処理媒体の種類を識別する情報を検出し、

(b 3) 前記記憶装置を検索し、前記センサによって検

出された情報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行うプリンタと、を含むプリンタ・システム。

【請求項 6】 被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなう方法であって、

(a) 所定の被処理媒体を同定するサイズ情報と、前記サイズ情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報と、前記印字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とを予め記憶しておく段階と、

(b) 入力された被処理媒体のサイズを検出する段階と、

(c) 該検出されたサイズに対応するサイズ情報を探索する段階と、

(d) 探索されたサイズ情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行う段階と、

を含む印字属性を変更して印字をおこなう方法。

【請求項 7】 被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなう方法であって、

(a) 所定の被処理媒体を同定するサイズ情報と、前記サイズ情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報とを予め記憶しておく段階と、

(b) 入力された被処理媒体のサイズを検出する段階と、

(c) 該検出されたサイズに対応するサイズ情報を探索する段階と、

(d) 探索されたサイズ情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、所定の印字属性によって印字を行う段階と、

を含む印字属性を変更して印字をおこなう方法。

【請求項 8】 被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなう方法であって、

(a) 所定の被処理媒体を同定するフォーム番号と、前記フォーム番号に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報と、前記印字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とを予め記憶しておく段階と、

(b) 入力された被処理媒体に存在するフォーム番号特定情報を読み取り、フォーム番号を得る段階と、

(c) 該得られたフォーム番号に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行う段階と、

を含む印字属性を変更して印字をおこなう方法。

【請求項 9】 被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなう方法であって、

(a) 被処理媒体特定情報と、前記被処理媒体特定情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報と、前記印

字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とP.C.に入力する段階と、

(b) 入力された被処理媒体特定情報と、印字属性変更範囲特定情報と、印字属性特定情報とをP.C.側からプリンタ側に送信する段階と、

(c) 該送信された被処理媒体特定情報と、印字属性変更範囲特定情報と、印字属性特定情報とをプリンタ側の記憶装置で保持する段階と、

(d) 前記プリンタに備えられたセンサによって、前記プリンタに入力された被処理媒体の種類を識別する情報を検出する段階と、

(e) 前記記憶装置を検索し、前記センサによって検出された情報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行う段階と、

を含む印字属性を変更して印字をおこなう方法、

【請求項 10】被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなうプリンタを制御するプログラムを格納した記録媒体であって、該プログラムが、前記プリンタに備えられたセンサによって検出された、前記プリンタに入力された被処理媒体の種類を識別する情報をもとに、前記プリンタに備えられた記憶装置を検索し、前記センサによって検出された情報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行うことを前記プリンタに指示するプログラムコードを含んでいる記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インパクト・プリンターに関し、より詳しくは、インパクト・プリンターの印字圧に代表される印字属性の制御方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】金融機関で取り扱う用紙類は非常に多様であり、薄い1枚の用紙類から5枚以上から成る厚い感圧紙やカーボン紙或は何ページもある通帳に印字しなくてはならない。このため1～2枚程度の薄い用紙類に比べて、3枚以上の厚い感圧紙や通帳に対しては印字品質を確保するために、1枚の用紙類に比べて高印字圧で印字を行う必要がある。

【0003】これまでの印刷装置では、プリント・ヘッドの印字圧を制御するために、挿入される用紙類の紙厚を高価な厚み検知センサーを用いて検出したり、紙面とプリント・ヘッドまでの距離をオペレーターがレバーを用いて切り換えたり、プリンター内部のフラッシュ・メモリーにある印字の設定条件（プリント・ヘッドの駆動パルス幅）を書き換えたり、上位のP.C.からコマンドで指

定することで、適正印字圧を得ていた。

【0004】しかし、ひとたび高印字圧で印字条件を設定すると、その設定条件で、全ての用紙類に高印字圧で印字を行ってしまう欠点があった。しかし、紙厚の少ない用紙類（部分）に対し高印字圧で印字を続けた場合、下記の問題が発生し易くなる。

【0005】(1) プリント・ヘッドの発熱による影響高印字圧を得るために消費電力が増え、その結果プリント・ヘッド自体の温度上昇が大きくなる。温度上昇を押さえるためにプリント・ヘッドの一時停止を行うことによるパフォーマンスの低下、ファンの設置によるコストアップ、カード類の誤動作、プリント・ヘッド破損が発生する。

【0006】(2) インク・リボンの寿命が短くなる。高印字圧によりインク・リボンの繊維がヘタリ、インクも早期に乾くなり易い。

【0007】(3) インク・リボンのジャムが多発する。(2)において、インク・リボンの繊維がヘタリが生じた結果、インク・リボンはわかめ状になり、リボン走行不良、プリント・ヘッドのワイヤー引っ掛け、カートリッジへの収納不良が発生し易くなる。

【0008】(4) プリント・ヘッドの寿命が短くなる。プリント・ヘッド・ワイヤーの先端部とコア部の摩擦量が多くなり、その結果プリント・ヘッド・ワイヤーと紙面までの距離が拡大し、プリント・ヘッドの取付け位置を頻繁に調整する要があり、やがて調整しきれなくなりプリント・ヘッドの交換となる。

【0009】(5) プラテンの表面状態が悪くなることによる影響通常プラテン素材にはゴム、アルミニウム、炭素繊維等が使用されているが、用紙類の厚さが少ないのに高印字圧による印字をおこなうと、プリント・ヘッド・ワイヤーのインパクトにより、表面に凹みが発生しやすくなり、用紙類の搬送障害、インクリボンの引っ掛け、印字品質の低下、プリント・ヘッド・ワイヤーの折れ等が発生する。特に、上下に可動するプラテン機構を採用しているプリンターにおいては、プラテンが経年であることが要求され、使用可能な素材も限定されるため大きな問題となっている。

【0010】(6) 印字音が高い

高印字圧であるために、特に用紙類の厚さが薄い部分において印字音が高くなり、オペレーターにとっては不快を感じる。

(7) 用紙を傷める

高印字圧により薄手の用紙を傷め、穴を空けることが有る。

【0011】また、多数枚あるカーボン紙、感圧紙（伝票・帳票）や通帳、特に横型通帳のセンター折り目付近である中央付近（図2に示すJIS規格の預金通帳の場合は12行目と13行目）は、空気層を多く含むため、

図1に示すようにプラテン105とバーバック103による強接れ力をもってこの空気層を抜いて印字を行っていた。

【0012】しかし、接れ力をあまり高くし過ぎると、カーボン紙や感圧紙が発色してしまう問題があるため無制限に強くすることが出来ず、接れ力を適度に抑え、通帳の枚数やセンター付近の印字位置に制限を加えることで回避していた。図3のような縦型通帳のセンター折り目付近についても横型通帳と同様な問題があり、プラテンとバーバックの機構だけでは解決できない問題であった。

【0013】かかる問題に関連する先行技術として、特開昭61-217257号公報、特開平4-173255号公報及び、特開昭62-248659号公報が存在する。この特開昭61-217257号公報は、印字ヘッドの位置に応じて同一印字行内における印字ヘッドに供給するエネルギー量を可変にすることを特徴とする印字ヘッドの駆動方式で、印字位置における印字条件の相違をスイッチ、圧力センサー、光学センサー等の検出手段によって検出し、印字ヘッド制御回路に指示している。

【0014】しかし、この方式においてはプリンターは2種類の用紙を同時に印字しようとした場合を想定しているため、

1. 同一印字行中でしか、印字圧を変えることができない。つまり、2種類とも高印字圧で印字したり、或は通常印字圧で印字を行うことができない。
2. 印字圧を変える用紙サイズを変えたい場合、用紙を検知するスイッチ、センサーの取付け位置をその用紙サイズごとに変えなくてはならない。
3. 高印字圧が必要な印字領域の設定ができない。例えば一文字だけとか、特定の行だけとかの設定ができない。
4. 用紙の検出位置が固定化されるため、高印字圧で印字したい用紙の種類が非常に限定される。

という問題が生じていた。

【0015】また、特開平4-173255号公報は、記録媒体上の材質または厚さが変化する範囲の座標を入力することによって、その範囲だけ印字圧を高めている。

【0016】しかし、この方式においては、

1. 高印字圧が必要な用紙であるか否かの判断できない。すなわち、高印字圧が必要な用紙を連続挿入した場合のみしか機能しない。
2. 高印字圧が必要な用紙のサイズが何種類もある場合、その用紙サイズに合わせてそれぞれに設定できない。
3. 高印字圧の領域設定はキーボードによる座標入力で、高印字圧が必要な用紙をプリンターに挿入するだけで、設定することはできない。

という問題が生じていた。

【0017】そして、特開昭62-248659号公報は、バリテーション印字用紙の所定セット位置における有無の検出信号により、印字圧を変えている。しかし、この方式は、バリテーション印字とジャーナル印字を同一印字行内で行うことを前提にしているため、特開昭61-217257号公報と同様の問題が生じていた。

【0018】この一方、高品質印字においても同様な問題が発生していた。すなわち、現在インパクトプリンターにおいては、プリントヘッドのキャリアスビードに通常速、2倍速、3倍速等の段階がある。通常速に比べ、2倍速のキャリアスビードでプリントヘッドワイヤーのドット密度を半分に間引き、印字品質を落とす代償として高速印字を可能にしている。

【0019】しかし、従来、特定部分（特定行、特定列）のみに高品質印字が必要な場合であっても部分的な高品質印字のコントロールができなかったため印字するページ全てを高品質印字を行う必要性があった。したがって、高品質印字が必要な特定部分に高品質の印字がなされ、かつ高速に処理するプリンターが望まれていた。

【0020】さらに、印字品質と同様に印字文字ピッチ、印字行ピッチおよび印字フォント等の印字特性を、用紙の上の自由な位置や領域に指定する方式を有するプリンターが望まれていた。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、印字品質を維持しつつ、プリント・ヘッドの発熱を最小限にとどめ、プリント・ヘッドの一時停止によるパフォーマンスの低下、ファンの設置によるコストアップ、カード類の誤動作、プリント・ヘッド破損等の問題の発生を防止することにある。

【0022】本願発明の他の目的は、印字品質を維持しつつ、インク・リボンの負担を最小限にとどめ、インク・リボンの寿命を長期化することにある。

【0023】本願発明の他の目的は、リボン走行不良、プリント・ヘッドのワイヤー引っ掛け、カートリッジへの収納不良の発生する確率を可能な限り低減することにある。

【0024】本願発明の他の目的は、印字品質を維持しつつ、プリント・ヘッド・ワイヤーの先端部とコア部の摩擦を低減することにより、プリント・ヘッドの寿命を長期化することにある。

【0025】本願発明の他の目的は、印字品質を維持しつつ、プラテンへの負担を最小限に抑えることにより、プラテンの寿命の長期化を図り、また、プラテンの材質の選択範囲を拡大することにある。

【0026】本願発明の他の目的は、印字品質を維持しつつ、印字音の発生を可能な限り低減することにある。

【0027】本願発明の他の目的は、印字品質を維持し

つつ、薄手の用紙の痛みを可能な限り低減することにある。

【0028】本願発明の他の目的は、預金通帳等の一部に空気層が形成される被処理媒体に印字を行う場合であっても、印字品質を維持しつつ、その被処理媒体に加わる応力や剪断力の発生を可能な限り低減することにある。

【0029】本願発明の他の目的は、オペレータの要求に柔軟に対応し、所望の個所で所望の制御を行い印字を行うプリンタシステムを提供することにある。

【0030】本願発明の他の目的は、被処理媒体の形状に制約されることなく所望の個所で所望の制御を行い印字を行うプリンタシステムを提供することにある。

【0031】本願発明の他の目的は、印字品質や部品寿命を向上しつつ、必要となるセンサ等の部品数を可能な限り低減されたプリンタシステムを提供することにある。

【0032】本願発明の他の目的は、被処理媒体の種類の変更毎に印字のコントロールを変える必要があっても、オペレータに被処理媒体の変更都度、設定を変更しなくてはならないという労力をなくすことにある。

【0033】本願発明の他の目的は、被処理媒体の種類の変更毎に印字のコントロールを変える必要があっても、オペレータによるオペレーションミスをなくすることができるプリンタシステムを提供することにある。

【0034】本願発明の他の目的は、所望の位置だけに所望の印字属性を反映させた印字を行うことのできるプリンタシステムを提供することにある。

【0035】

【課題を解決するための手段】予め本発明の制御印字を行う位置、制御の種類（印字属性）等を用紙類のサイズ（幅、全長、厚み）、バーコード化したフォーム番号等の被処理媒体識別情報とともにプリンター本体、或はこれを制御しているPC、サーバー等のホスト側に被処理媒体毎設定しておく。被処理媒体がプリンター装置内に挿入された時、その被処理媒体のサイズやバーコード化されたフォーム番号等、被処理媒体を識別するための情報を検出し、どの被処理媒体識別情報に対応するかの判断を行い、設定された位置において設定された制御印字（高印字圧印字、高品質印字、行間隔／列間隔の変更、フォントの変更等）を行う。

【0036】本発明の好適な実施例において、制御印字が必要な被処理媒体であるかを判断する方法として、

（1）プリント・ヘッド・キャリアーに取り付けられた反射型光学センサーによって、印字前に用紙類上を走行して、用紙類の左右端（幅、横方向の長さ）を測定し、被処理媒体の種類を特定する。（2）用紙類が装置内を搬送する時、搬送ガイド上に設けた光学センサーを通過する用紙類の上端部分と下端部分（全長、縦方向の長さ）を測定し、被処理媒体の種類を特定する。（3）被処理

媒体の特定部分に印刷されたバーコード等を読み取り、被処理媒体の種類を特定する。（4）プリント・ヘッド・キャリアーに取り付けられた光学センサーによって印字前に用紙類上を走行して、被処理媒体の挿入位置により特定する。（1）～（4）は単独又は複数の組み合わせで制御を行うことができる。

【0037】本発明の一態様においては、被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなうプリンタであって、（a）被処理媒体特定情報と、前記被処理媒体特定情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報と、前記印字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とを保持する記憶装置と、（b）入力された被処理媒体の種類を判別するためのセンサと、（c）前記記憶装置を検索し、前記センサによって検出された情報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行うことを指示する制御回路と、を含むプリンタが提供される。

【0038】なお、本願明細書の特許請求の範囲において、被処理媒体は本発明の構成要素ではなく、処理対象であるが、これには帳票や通帳や綴物、各種樹脂シート等を含む概念である。また、「被処理媒体特定情報」とは、入力された被処理媒体に処理を行うための差別化に必要な情報であればよく、サイズ情報や、フォーム番号やこれらを変換した情報や、被処理媒体の温度、反射率、硬度、伝導率等の所定の処理を行うための差別化を行うための情報であればよい。「印字属性変更範囲特定情報」は、始点や、終点を示す座標情報や被処理媒体の中央から何ライン目といった相対的な情報を含む概念である。「印字属性特定情報」とは、印字圧、印字品質、印字ピッチ、行送り、使用するフォントを特定するための情報等を含む概念である。

【0039】本発明の他の一態様においては、前記センサが、バーコード化された被処理媒体特定情報を読み取るバーコード・リーダであることを特徴とする。

【0040】本発明の他の一態様においては、前記被処理媒体特定情報は、被処理媒体のサイズ情報であり、前記センサは、被処理媒体のサイズ情報を検出する光学センサーであることを特徴とする。なお、本願明細書の特許請求の範囲において、「サイズ情報」とは、被処理媒体の幅情報、長さ情報、位置によって変化する幅や長さの程度の情報、厚さ情報等をも含む概念である。

【0041】本発明の他の一態様においては、被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなうプリンタであって、（a）被処理媒体特定情報と、前記被処理媒体特定情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報とを保持する記憶装置と、（b）入力された被処理媒体の種類を判別するためのセンサと、（c）前記記憶装置を検索し、前記センサによって検出された情

報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、所定の印字属性によって印字を行うことを指示する制御回路と、を含むプリンタが提供される。

【0042】本発明の他の一態様においては、被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなうプリンタシステムであって、(a1)被処理媒体特定情報と、前記被処理媒体特定情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報と、前記印字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とを入力し、(a2)入力された被処理媒体特定情報と、印字属性変更範囲特定情報と、印字属性特定情報とをプリンタ側に送信するPコと、(b1)該送信された被処理媒体特定情報と、印字属性変更範囲特定情報と、印字属性特定情報とを記憶装置に保持し、(b2)センサによって、入力された被処理媒体の種類を識別する情報を検出し、(b3)前記記憶装置を検索し、前記センサによって検出された情報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行うプリンタと、を含むプリンタシステムが提供される。

【0043】本発明の他の一態様においては、被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなう方法であって、(a)所定の被処理媒体を同定するサイズ情報と、前記サイズ情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報と、前記印字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とを予め記憶しておく段階と、(b)入力された被処理媒体のサイズを検出する段階と、(c)該検出されたサイズに対応するサイズ情報を探索する段階と、(d)探索されたサイズ情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行う段階と、を含む印字属性を変更して印字をおこなう方法が提供される。

【0044】本発明の他の一態様においては、被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなう方法であって、(a)所定の被処理媒体を同定するサイズ情報と、前記サイズ情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報とを予め記憶しておく段階と、(b)入力された被処理媒体のサイズを検出する段階と、

(c)該検出されたサイズに対応するサイズ情報を探索する段階と、(d)探索されたサイズ情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、所定の印字属性によって印字を行う段階と、を含む印字属性を変更して印字をおこなう方法が提供される。

【0045】本発明の他の一態様においては、被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなう方法であって、(a)所定の被処理媒体を同定するフォーム番号と、前記フォーム番号に対応付けられた印字

属性変更範囲特定情報と、前記印字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とを予め記憶しておく段階と、(b)入力された被処理媒体に存在するフォーム番号特定情報を読み取り、フォーム番号を得る段階と、(c)該得られたフォーム番号に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行う段階と、を含む印字属性を変更して印字をおこなう方法が提供される。

【0046】なお、本願明細書の特許請求の範囲において、「フォーム番号特定情報」とは、後述する本発明の好適な実施例で示す「バーコード化したフォーム番号」のみならず、OCRで読み取るための記号(文字や数字、図形等を含む)情報等をも含む概念である。

【0047】本発明の他の一態様においては、被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなう方法であって、(a)被処理媒体特定情報と、前記被処理媒体特定情報に対応付けられた印字属性変更範囲特定情報と、前記印字属性変更範囲特定情報に対応付けられた印字属性特定情報とをPコに入力する段階と、(b)入力された被処理媒体特定情報と、印字属性変更範囲特定情報と、印字属性特定情報とをPコ側からプリンタ側に送信する段階と、(c)該送信された被処理媒体特定情報と、印字属性変更範囲特定情報と、印字属性特定情報とをプリンタ側の記憶装置で保持する段階と、(d)前記プリンタに備えられたセンサによって、前記プリンタに入力された被処理媒体の種類を識別する情報を検出する段階と、(e)前記記憶装置を検索し、前記センサによって検出された情報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行う段階と、を含む印字属性を変更して印字をおこなう方法が提供される。

【0048】本発明の他の一態様においては、被処理媒体の所定範囲において印字属性を変更して印字をおこなうプリンタを制御するプログラムを格納した記録媒体であって、該プログラムが、前記プリンタに備えられたセンサによって検出された、前記プリンタに入力された被処理媒体の種類を識別する情報をもとに、前記プリンタに備えられた記憶装置を検索し、前記センサによって検出された情報に対応する被処理媒体特定情報に対応する印字属性変更範囲特定情報によって特定される範囲において、対応する印字属性特定情報によって特定される印字属性によって印字を行うことを前記プリンタに指示するプログラムコードを含んでいる記憶媒体が提供される。

【0049】

【発明の実施の形態】 A. システム構成

図4は、本発明の好適な実施例である通帳プリンタ100の概念図であり、図5は、本発明の好適な実施例であ

る通幅 プリンタ100のブロック図である。

【0050】CPU145は、各種センサ、駆動回路、オペレーションパネル、記憶部と電気的に接続されている。このCPU145は、各種センサ121~129、141からの信号を受け取り、記憶部147、149、167に格納された制御プログラムに従い、駆動回路161の制御を行う。

【0051】メディア・イン・センサ（挿入口センサ）121は、用紙類等の被処理媒体200がプリンタ100に挿入されたことを検出するセンサである。トップ・エッジ・センサ127、129は、被処理媒体200の上端を検出するとともに、被処理媒体200が用紙ジャム等により正しく送られていないことを検出するセンサである。

【0052】オート・アライン・センサ123、125は、挿入された被処理媒体200のスキュー（傾き）を検出するためのセンサである。フォーム・エッジセンサ141は、被処理媒体200の端部の位置と横幅を検出するためのセンサである。オペレーションパネル143は、ユーザの入力や表示パネルへの表示を行う。

【0053】オート・アライン・モータ151は、搬送ローラ・アッセンブリ113を正方向または負方向に駆動することによって、被処理媒体200のスキューを補正するためのモータである。フィード・モータ153は、搬送ローラ・アッセンブリ111を正方向または負方向に駆動することによって、被処理媒体200の搬送を行うためのモータである。

【0054】キャリア・モータ155は、プリント・キャリア107を左右方向に駆動するためのモータである。プリントヘッドワイヤコイル157は、プリント・ヘッド・ワイヤを発射する駆動磁気回路を構成するコイルである。駆動回路161は、各種モータ151~155、ドライブ157の駆動を制御するための回路である。コミュニケーション163は、上位PC等と情報のやりとりをしている。

【0055】B. 登録

次に本発明の好適な実施例における制御印字の登録を説明する。図6は、本発明の好適な実施例において印字される被処理媒体のサンプルである。図に示すように、白地（無地）の部分は、通常の（デフォルトの）印字を行い、領域351は、強印字、領域353は、高品質印字を行う。

【0056】図7は、この制御印字データテーブルを登録するためのツールのウィンドウであり、図8は、かかる制御印字を実現するために登録される制御印字データテーブル300である。

【0057】本発明の好適な実施例における制御印字データ登録ウィンドウ250において、用紙幅251、用紙長さ253、フォーム番号255等被処理媒体の種類を特定するための情報を入力する。

【0058】本発明の一態様においては、被処理媒体にフォーム番号をバーコード化したものが所定の位置に印刷されている。そして、バーコード上でフォーム・エッジ・センサ141を左右に動かすことにより読み込まれ、認識された番号によって、制御印字データテーブル300の特定のレコードを特定し、そのレコードに指定された制御内容に従って印字を行っている。

【0059】また、バーコードの印刷されていない、または登録されていないバーコードが印刷されている場合には、後述するセンサによって用紙幅、用紙長さを検出し、対応するレコードを検索し、見つかったレコードに指定された制御内容に従って印字を行っている。

【0060】本発明の好適な実施例においては、印字属性の変更を行う箇所を、始点261、263及び終点265、267を用いて複数設定することができる。印字属性の変更を行う箇所は、始点261、263及び終点265、267を用いず、プルダウン・メニュー269を用いて、被処理媒体の中央2行等の設定もすることができる。

【0061】本発明の好適な実施例において、変更可能な印字属性は、印字圧256、印字品質257、印字ピッチ（CPI: Character Per Inch）258、行送り（LPI: Line Per Inch）259、フォント（タイプフェイス）260がある。

【0062】本発明の好適な実施例において、複数の設定範囲が重なった場合の取り扱い、以下の表に示すように優先順位をつけて管理している。

【0063】

【表1】

属性	Description	Priority
印字強度	強印字	1
	通常印字	2
印字品質	Quality	1
	Normal	2
	Draft	3
印字ピッチ	12CPI	1
	10CPI	2
行送り	SLPI	1
	6LPI	2
フォント	明朝	1
	ゴシック	2

【0064】すなわち、属性が違うものが重なった場合は、両方の属性が有効となり、属性が同じ物は装置側で

優先順位に従い、数字の小さいものを有効とする。これらの制御はプリンタ装置内部で行う。なお、本発明の好適な実施例において、フォント・サイズは、固定としている。

【0065】再び図7に戻ると、図に示すように、オペレータには、「終了」、「登録」、「領域追加」及び「領域削除」の4つのボタン271～277が提供されている。「終了」ボタン271は、制御印字データテーブル登録ツールのウィンドウを終了するためのボタンであり、「登録」ボタン273は、入力した情報を図8の制御印字データテーブル300に書き込むためのボタンである。

【0066】また、「領域追加」ボタン275は、すでに入力した設定範囲の情報を制御印字データテーブル300に書き込むとともに、次の設定範囲の入力のため、設定範囲番号255を現在登録された最終の番号+1に設定し、入力項目256乃至259の情報をデフォルトの値に直し、入力項目261乃至267をクリアするためのボタンである。

【0067】「領域削除」ボタン277は、すでに入力した設定範囲の情報を制御印字データテーブル300から削除するためのボタンである。このボタンが押されると、指定された設定範囲番号のデータが削除され、この番号よりも大きい設定範囲番号が全て1減算される。

【0068】本発明の好適な実施例において、この制御印字データテーブル300は、PC側で登録され、その内容は、プリンタ100の起動時にプリンタ100側に送信され、プリンタ側のRAM167に格納される。

【0069】なお、被処理媒体の幅、長さの情報は、物差し等を使用して、被処理媒体の測定を行い、その測定された数値をオペレータが入力することも可能であるが、後述するプリンタによる被処理媒体の幅、長さの測定によって求められた値をPC側に取り込み、利用することもできる。また、設定範囲の指定も、始点/終点による指定のみならず、「被処理媒体の中央部に近い前後1ラインずつ」という指定も可能である。

【0070】C-1. 印字属性の変更

本発明の好適な実施例における印字属性として、印字圧、印字品質、印字ピッチ(CPI)、行送り(LPI)、フォントの5種類がある。プリンタ側において、これらの印字属性を変更する手法は当業者において公知の手法であるが、以下に簡単に説明する。

【0071】印字圧を変更する場合、プリント・ヘッドの駆動パルス幅を変更することによって実現することができる。高印字圧の場合には、通常の印字圧の時よりもパルス幅を広く設定する。例えばIBM9068プリンタのプリント・ヘッドの場合、通常印字圧の時の駆動パルス幅は280μsec、中印字圧の時の駆動パルス幅は300μsec、高印字圧の時の駆動パルス幅は330μsecとすることにより、預金通帳の各ラインの印字におい

て好適な印字圧を得ることができた。

【0072】印字品質を変更する場合、印字する文字の構成ドット数を変更することにより実現することができる。通常のドットインパクトヘッドは、24ピンで構成されており、Qualityは縦24ドット、横24ドット全てを用いて文字を構成する。Normalは、横のドット数をその1/2の12ドット、Draftは1/3のドット数を用いる。

【0073】印字ピッチを変更する場合、印字ドットの間隔の設定値を変更することにより実現でき、行送りを変更する場合、フィードモーターの一行あたりの送り量を変更することで、1行当りの用紙搬送量を可変に設定することで実現できる。

【0074】C-2. 印字属性を変更すべき被処理媒体の判定
前述の制御印字データテーブル300に登録され、印字属性を変更して印字すべき被処理媒体である否かの判定する手段として、

1. バーコードによる検出
2. 被処理媒体の幅
3. 被処理媒体の長さ
4. 被処理媒体の挿入位置がある。

【0075】C-2-1. バーコードによる検出
本発明の好適な実施例の一態様においては、被処理媒体の所定の個所にバーコードが印刷されている。このバーコードは、図8のフォーム番号301に対応しており、このフォーム番号301のレコードに記述されている設定範囲とそのコントロールコードに従って印字を行う。

【0076】C-2-2. 被処理媒体の幅による特定
被処理媒体200がプリンタ100に挿入されると、プリント・ヘッド・キャリア107に取付けられた反射型光学センサ(フォーム・エッジ・センサ)141がこの被処理媒体上200を移動して、被処理媒体200の左右端(幅)を測定する。すなわち、被処理媒体の右端において、センサ141がオンになり、左端においてオフになる。この情報と、制御印字データテーブル300の用紙幅303が比較され、所定の範囲内であると判断された場合には、そのレコードに記述されている設定範囲とそのコントロールコードに従って印字が行われる。

【0077】C-2-3. 被処理媒体の全長による特定
挿入された被処理媒体200の全長を搬送ガイドに取付けられた反射型光学センサ127、129、121で、印字前に被処理媒体を搬送させて上端部分と下端部分を測定する。本発明の好適な実施例においては、オート・アライン・センサL・R123、125がオンになり、搬送/スキュー補正ローラ112、113によってスキュー補正がなされた後、被処理媒体200は、さらに搬送される。そして、トップ・エッジ・センサLまたはR127、129がオンになり、挿入口センサ121がオ

プになるまでの搬送量を算出し、被処理媒体200の全長を求めている。印字は、搬送ローラが逆回転し、被処理媒体が戻された後に行っている。

【0078】本発明の好適な実施例の場合、被処理媒体200のスキューを検出するためにトップ・エッジ・センサ127、129の、左右いずれか及び、挿入口センサ121の2つを用いて被処理媒体200の全長を求めているが、例えば、搬送ローラユニット111と搬送／スキュー補正ローラ112、113の間にセンサを置くことにより、1つのセンサによって被処理媒体200の全長を求めることも可能である。

【0079】この求められた全長の情報と、制御印字データテーブル300の用紙長さ305が比較され、所定の範囲内であると判断された場合には、そのレコードに記述されている設定範囲とそのコントロールコードに従って印字が行われる。

【0080】C-2-4、被処理媒体の挿入位置による特定

本発明の好適な実施例のプリンターの挿入口は、被処理媒体200の幅に比べて十分大きく設計されており、被処理媒体200は、挿入口のどの位置に置いて挿入しても問題なく搬送される。被処理媒体は通常、挿入口の中央付近に置かれる。プリント・キャリア107の待機位置から被処理媒体200が挿入口の最も左端に挿入した時の位置までの距離をNmmとする(図9参照)。ここでNから(N+n1)mmの間に被処理媒体が挿入されれば所定の印字属性で印字を行い、(N+n1)mmの領域以外の位置に被処理媒体が挿入された時は、通常の印字を行うことも可能である。同様に被処理媒体200が最も右端に挿入した時の位置までの距離をMmmとすると、Mから(M-n2)mmの領域設定もできる。ここでn1、n2の値はゼロであってもかまわない。

【0081】本発明の好適な実施例の場合は、まずバーコード上でフォーム・エッジ・センサ141を左右に動かすことにより読み込まれ検出されたフォーム番号に対応するレコードを検索し、発見された場合は、そのレコードに記述された印字属性に従って印字を行う。なお、以上説明した実施例においては縦型バーコードが採用されているが、横型バーコードの場合には、バーコードの上にヘッドを移動し、用紙を搬送することによりバーコードを読み取ることができる。

【0082】バーコードが検出されない場合や、対応するレコードが発見できない場合には、被処理媒体200の幅、全長の測定を行い、この幅、全長の双方に一致するレコードの検索を行う。発見された場合は、そのレコードに記述された印字属性に従って印字を行う。発見されない場合には、通常の手順で印字を行っている。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、オペレータの要求に柔軟に対応し、所望の個所で所望の

制御を行い印字を行い、被処理媒体の種類の変更毎に印字のコントロールを変える必要があっても、オペレータに被処理媒体の変更都度、設定を変更する必要のないプリンタシステムを提供することができる。

【0084】特に、横型通帳等センター折り目付近(12行目と13行目)の空気層の多い被処理媒体に印字を行う場合、通帳の全長の1/2がセンター折り目位置に当たるため、通帳の上端部分から距離を検出することでその位置を知ることができ、ある行(12行目と13行目)のみを高印字圧で印字が行うことができる。縦型通帳も幅の1/2がセンター折り目位置となるので、それぞれの行のセンター付近に位置する文字のみを高印字圧で印字ができる。

【0085】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好適な実施例におけるプリンタの動作状態を説明する図である。

【図2】横型通帳を示す図である。

【図3】縦型通帳を示す図である。

【図4】本発明の好適な実施例であるプリンタの概念図である。

【図5】本発明の好適な実施例であるプリンタのブロック図である。

【図6】本発明の好適な実施例において印字される被処理媒体のサンプルである。

【図7】本発明の好適な実施例における制御印字データテーブルを登録するためのツールのウインドウである。

【図8】制御印字を実現するために登録される制御印字データテーブルの概念図である。

【図9】本発明の好適な実施例におけるプリンタの動作状態を説明する図である。

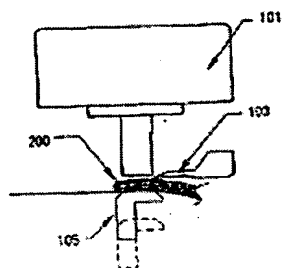
【符号の説明】

- 101 印字ヘッド
- 103 バーバック
- 105 プラテン
- 107 プリント・キャリア
- 109 反射型光学センサ
- 111 搬送ローラ・ユニット
- 112、113 搬送／スキュー補正ローラ
- 121 メディア・イン・センサ
- 123 オート・アライン・センサL
- 125 オート・アライン・センサR
- 127 トップ・エッジ・センサL
- 129 トップ・エッジ・センサR
- 131 搬送路
- 141 フォーム・エッジ・センサ
- 143 オペレーション・パネル
- 144 バーコード・リーダー
- 145 CPU

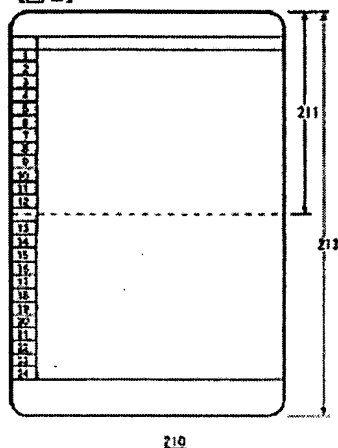
147 ROM
149 EPROM
151 オート・アライン・モータ
153 フィード・モータ
155 キャリア・モータ

157 プリント・ヘッド・ワイヤ・ドライブ
161 駆動回路
163 コミュニケーション
167 RAM
200 通板

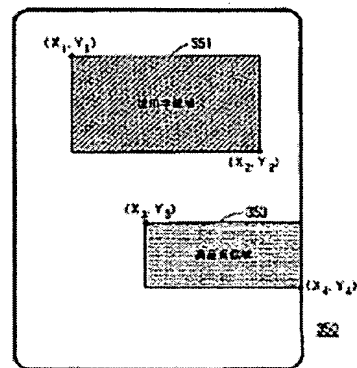
【図 1】



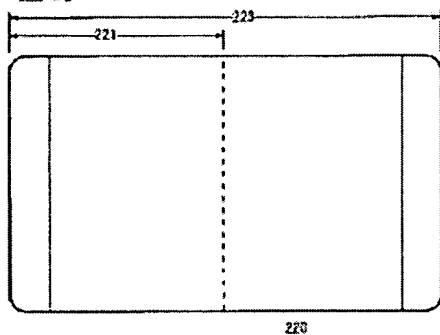
【図 2】



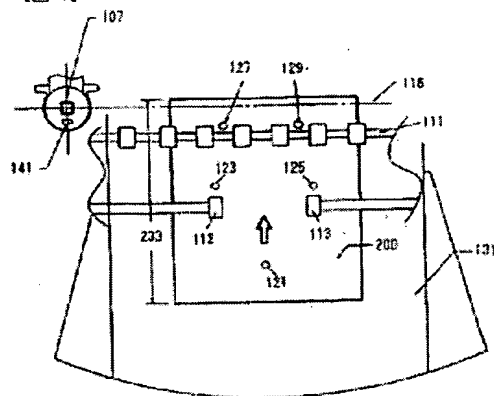
【図 6】



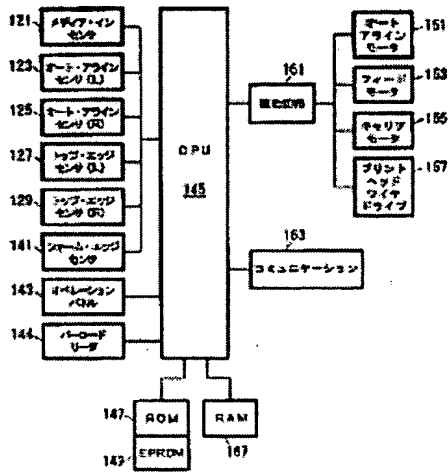
【図 3】



【図 4】



【図5】



【図7】

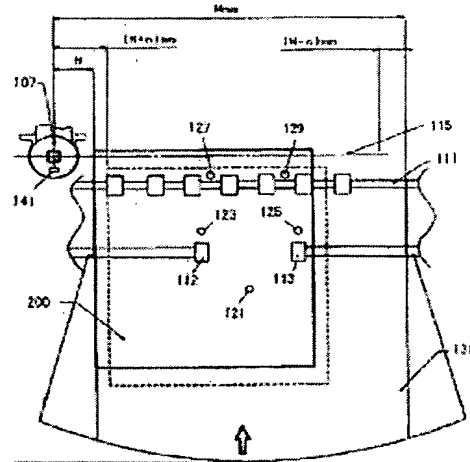
250

【図8】

フォーム 1		221
項目名		222
項目名		223
コントロールコード 1	01 02 03 04 05	224
設定値 1	項目 X1 225 項目 Y1 226	227
設定値 2	項目 X2 228 項目 Y2 229	230
コントロールコード 2	02 01 03 04 05	231
設定値 2	項目 X3 232 項目 Y3 233	234
設定値 2	項目 X4 235 項目 Y4 236	237
コントロールコード	00	238
...		...

300

【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 澤 勉
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム 株式会社 大和事業所内